



**KONGERIKET NORGE**  
The Kingdom of Norway

RECD 17 JUN 2004

PCT

Bekreftelse på patentsøknad nr

*Certification of patent application no*



**20032135**

► Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.05.12

► *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.05.12*

2004.06.04

*Line Reum*

Line Reum  
Saksbehandler

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENTSTYRET

03-05-12\*20032135

Patentsøknad

FP006.0/NO

12.05.2003

Søker:

Flexiped AS  
Hammersborg Torg 3  
0179 Oslo

Oppfinnere:

Ziad Badarneh  
Carl Kjelsensvei 34  
0874 OSLO

Benedict J. M. Hansen  
Schleppegrellsgate 28b  
0556 OSLO

Torbjørn Mollatt  
Åsenveien 8c  
1415 Oppegård

Anordning ved pedal.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører pedal og pedalutstyr for opptrening og rehabilitering av en persons muskulatur og er i særdeleshet basert på utførelsesformer som er knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse.

5

Oppfinnelsen representerer en ny måte å løse ustabiliteten og vippemekanismen for en pedal for sykler og treningsapparater slik som angitt i ingressen av de vedlagte, selvstendige patentkrav 1, 8, 10, og 13 .

- 10 Oppfinnerens tidligere PCT søknad med publikasjonsnummer WO00/68067, beskriver en anordning ved pedal for roterende fastgjøring til en pedalveivarm i apparat for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stift til veivarmen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsytterflate for bruk ved
- 15 gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en andre pedal vippbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tverrgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen.  
Nevnte publikasjon beskriver ytterligere de positive effekter en slik vippepedal vil kunne gi på muskulatur i ankler og ben, effekter ved rehabilitering samt positive
- 20 effekter på brukerens balanse.

- Oppfinnelsen utgjør således en forbedring på en enestående løsning for å forebygge og rehabiliterer ustabilitet ved ankelleddet, samt gi en positiv effekt ved kneleddet og hofteledd og generelt gi utøveren en trening i balanse. I et langsigkt aspekt vil bruk av
- 25 en slik pedalløsning sørge for andre enestående bruksfordeler både med hensyn til å forebygge skader og for å fremme dyktighetsegenskaper. Ved bruk av oppfinnelsen på en tradisjonell sykkel og endog på vei- og terrengsykler vil forbedret sykkelfølelse oppnås grunnet at kroppen til personen vil kunne bevege seg i større grad i takt med sykkelen og bakken som den kjøres på. Med andre ord fremme brukervennlighet i
  - 30 kombinasjon med helsemessige fordeler.

Et karakteristisk trekk ved oppfinnelsen som beskrevet i WO00/68067 er at pedalen har en vippbar pedaloverflate på den ene side og en tradisjonell fast pedaloverflate på den motsatte siden, slik at en flerfunksjonell pedal således tildannes.

5

De tidligere viste løsninger baserer seg på at hele pedalkonstruksjonen er spesialdesignet for å oppnå ønsket funksjon. Det vil således innebære store kostnader med å designe og konstruere dette produktet for masseproduksjon for ikke å snakke om hva dette krever av investeringer. å sette dette i produksjon, da i konkurransen med

- 10 eksisterende standard løsninger. Pedalene som tidligere vist er heller ikke designet for profesjonell bruk, det vil si de ikke har feste for sykkelsko. Pedaler på markedet fra SHIMANO eller LOOK mfl. som kalles klikk- pedaler, har et festesystem for sykkelsko til pedalen. Systemet kan sammenliknes med det som i mange år har vært brukt som bindinger på slalomski. Disse klikk-pedalene brukes av flere og flere sykkelryttere. Et
- 15 slikt eller liknende system er ikke kjent i forbindelse med oppfinnerens nevnte publikasjon.

- 20 Den foreliggende oppfinnelse inneholder løsninger i forbindelse med pedaler for feste av sykkelsko, såkalte klikkpedaler, men som i tillegg har en vippfunksjon. Oppfinnelsen inneholder løsninger som vil være enkle å tilpasse den eksisterende teknikk samt rimeligere å produsere ut over den kjente teknikk beskrevet over samt at oppfinnelsen inneholder løsninger som er tilpasset dagens eksisterende pedaler.

25

Oppfinnelsen skal nå nærmere forklares under henvisning til de vedlagte tegninger.

Fig. 1a-f viser brakett og inngrepstykke fra forskjellige vinkler.

30

Fig. 2a-d viser brakett og inngrepsstykke i inngrepssituasjon fra forskjellige vinkler.

Fig. 3a-d viser pedal påmontert brakket som har inngrepstykke i inngrepsituasjon.

Fig. 4 viser sko der sålen er påmontert et inngrepstykke for pedal med festebrakett.

- 5 Fig. 5a-e viser pedal med vippefunksjon

Fig. 6a-c viser pedal med festebrakett i sammenheng med en tråkkeflate/pedalinngrepsutside med inngrepstykke påmontert.

10

Som kjent fra blant annet SHIMANO finnes det sykkelpedaler på markedet som er laget for å kunne påmonteres braketter som passer inngrepstykker som igjen påmonteres sykkelsko. Denne løsningen gjør at skoen fastmonteres pedal og en brukers fot vil bli ”i 15 ett” med pedalen. Dette gjør at en sykkelrytter får full kontroll med pedalene gjennom hele rotasjonene av kranken for kraftoverføring til drivhjul. Det har dog vist seg at en slik fastbinding av fot til pedal, i hvert fall ikke over tid, ikke er bra for ankelleddet, kneledd og hofteledd da en for de fleste brukere får en feil og statisk repeterende bevegelse som sliter på fysikken. Oppfinneren har løst dette ved å lage braketter og 20 inngrepstykker for sykkelpedaler som har et vippemoment.

Figur 1a-d viser brakett 1 og inngrepstykke 2 fra ulike vinkler, men der delene ikke er satt i inngrep med hverandre. Som det fremkommer, spesielt av fig 1b-c, har inngrepstykke 2 en kuleformet fremre del 5 og en bakre aksel-formet del 6. Brakett 1 består av to hoveddeler, en anleggsdel 4 med hull for skruer 15-16 for feste til en 25 pedalkropp og en fremre krokdel 4' samt en bakre krok 3 som er bevegelig om skrueaksel 10. Skrue aksel 10 fester krok 3 til pedalkropp. Fjær 11 tvinger krok mot anleggsdel 4. Som det fremkommer spesielt av fig. 1b-d og 1f, har braketten avrundete 30 anleggspartier 7-7' og 9-9' som inngrepsstykkets fremre del 5 og bakre del 6 vil bevege seg i. Bevegelsen er illustrert ved pil 20 på fig. 2a. Skruer 13 og 14 benyttes for å feste inngrepsstykke til sykkelsko. Fig 2a-e viser inngrepsstykke 2 festet til brakett 1. Her ser en hvorledes inngrepsstykkets kuleformete del 5 er i inngrep med brakettens fremre

krok 4' og hvorledes inngrepstykkets bakre del er holdt på plass av brakettens bakre krok 3. Innfesting av inngrepstykket til braketten skjer ved at den kuleformete del av inngrepstykket føres inn i krok 4' samt at bakre del 6 føres inn under krok 3 ved å vri hele inngrepstykket i horisontal plan for inngrep av kroken, illustrert ved pil 22-22'.

- 5 Omvendt prosedyre for å løse inngrepstykket fra braketten. Kraften på fjær 11 er tilpasset å holde inngrepstykket på plass samt gi en vippbar bevegelse ved vanlig bruk under sykling. Den vridbare bevegelse vil ikke forekomme ved vanlig bruk, men nyttes kun for å løse inngrepstykket fra braketten når bruker avslutter syklingen.
  
- 10 Figur 3a-d viser brakett montert på en pedalkropp 25 som har aksling 26 for feste til veivarm eller krank. Fig 3a viser tydelig hvordan aksling 10-10' er ført igjennom og fester krok 3 til pedalkroppen. Del 4 av brakett er skrudd ned i pedalkroppen ved 30 – 31. En bruker vil sannsynligvis ønske å ha tilgang til pedaler som ikke har en vippeløsning. På den ene siden av pedalkroppen vil det derfor være festet en brakett
- 15 som er utformet slik at en vipping av inngrepstykket forhindres. Dette er gjort ved at braketten del 4 har forhøyninger 33-33' som støtter inngrepstykket.

Inngrepstykket er laget for å festes til sålen til en sko, fortrinnsvis spesiallagete sykkelsko. Dette er illustrert ved fig. 4. der inngrepstykket 2 er skrudd ved skruer 35-36 til skoen 37 sin såle.

- Følgende skal en ytterligere løsning på pedal med vippeløsning beskrives. Pedal med en fast side samt en vippeside er beskrevet i oppfinnerens tidligere publikasjon WO00/68067. Figur 5a-d viser en pedal med braketter 40-40' og innfestingstykke 41.
- 25 Til Pedalkropp 45 er montert brakett 40' som er fast og gir brukeren en tradisjonell pedal bruk. På tvers av pedalakselen 47 er innmontert en aksling 48 som det igjen er montert en vippedel 50. Vippedelen er påmontert brakett 40 og innfestings stykke 41 som gjør at en bruker oppnår en vippe effekt ved å nytte denne siden av pedalen. Selve pedalkroppen er tilpasset bruk med kjente festeanordninger for sykkelsko som kjent fra
  - 30 for eksempel SHIMANO som fig. 5 har tatt utgangspunkt i.

- Det kan tenkes at brukeren ikke alltid ønsker å benytte spesialsko for sine "klikk" pedaler. Som vist i fig. 6a-c kan derimot en plattform, eller del som en kan kalle pedalinngrepsutsiden 52 benyttes festet til pedalen med de festemidler som i denne søknaden er beskrevet. Brukeren kan dermed benytte det ønskede inngrepstykket og
- 5 feste denne til undersiden av pedalinngrepsutsiden som igjen festes til pedalens ene eller andre brakett. Brukeren kan dermed benytte pedalen barbeint eller med de sko som en ønsker enten for fast tradisjonell bruk, eller i en vippesituasjon. Pedalinngrepsutsiden kan benyttes for alle de løsninger som her er vist i forbindelse med fig 1-3 og 5.

10

15



20

25

30

**P a t e n t k r a v :**

1.

**Anordning for pedal i apparat for fysisk trening og rehabilitering, for eksempel sykkel**

5      eller trimapparat, der pedalkroppen er tilpasset inngrepstmulighet for sykkelsko, og der  
anordningen består av en brakett tilpasset feste til pedalkroppen og et inngrepstykke for  
feste til sykkelsko, **k a r a k t e r i s e r t v e d**

- at braketts fremre og bakre festekroker og inngrepstykets fremre og bakre  
koplingsdeler er utformet for å tillate inngrepstykket å vippe i forhold til  
10      braketten, på tvers av akse mellom inngrepstykets fremre og bakre  
koplingsdeler.

2.

**Anordning for pedal som angitt i krav 1, **k a r a k t e r i s e r t v e d****

15      - at inngrepstykket fremre og bakre koplingsdel er avrundet for å tillate en  
roterende og glidbar bevegelse mot braketts festekroker.

3.

**Anordning for pedal som angitt i krav 1-2, **k a r a k t e r i s e r t v e d****

20      - at braketts fremre festekrok er avrundet for å tillate inngrepstykets fremre  
del en roterbar og glidbar bevegelse og at braketts bakre festekrok er  
fjærbelastet for feste av inngrepstykets bakre koplingsdel samt avrundet for å  
tillate delen en roterbar og glidbar bevegelse.

25      4.

**Anordning for pedal som angitt i krav 1-3, **k a r a k t e r i s e r t v e d****

30      - at braketts bakre festekrok er fjærbelastet slik at ved normal bruk  
inngrepstykket er vippbart holdt på plass i braketten, men at ved i braketts  
horizontalplan rotasjon av innfestingstykket, vil den fjærbelastede festekrok gi  
etter for bevegelsen og frigi innfestingstykket fra braketten.

5.

Anordning for pedal som angitt i krav 1-4, karakterisert ved

- at inngrepstykket er vippbar til begge sider relativt braketten og pedalkroppen med en spiss vinkel.

5

6.

Anordning for pedal som angitt i krav 1-5 , karakterisert ved

- at brakett har støtte partier som forhindrer innfestingstykket å vippe i forhold til braketten.

10

7.

Anordning for pedal som angitt i krav 1-6 , karakterisert ved

- at innfestingstykke kan festes til sko og eller en plate som danner en pedalinngrepsutside når disse innfestes den til pedalkroppens festet brakett.

15

8.

Anordning ved pedal for roterende fastgjøring til pedalveivarm i apparat for fysisk trening og rehabilitering, for eksempel sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en pedalkropp roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne

kan fastgjøres stift til veivarmen, der pedalkroppens inngrepsutsider har braketter tilpasset inngrepsmulighet for sykkelsko, karakterisert ved

- at pedalkroppens ene inngrepsutside har brakett tilpasset innfestingstykke for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og der pedalkroppens motsatte inngrepsutside har en brakett tilpasset innfestningstykke for vipping om en akse som strekker seg tverrgående til en lengdeakse til pedalakselen, for bruk ved trening og rehabilitering under kontrollert ustabilitet.

25

9.

Anordning ved pedal som angitt i ingressen til krav 8, karakterisert ved

- 30
- at pedalkroppens inngrepsutsider har en brakett tilpasset innfestingstykke for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse eller at pedalkroppens inngrepsutsider har en brakett tilpasset innfestningstykke for vipping av

innfestningstykke om en akse som strekker seg tverrgående til en lengdeakse til pedalakselen, for bruk ved trening og rehabilitering under kontrollert ustabilitet.

10.

5 Anordning ved pedal for roterende fastgjøring til pedalveivarm i apparat for fysisk trening og rehabilitering, for eksempel sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en pedalkropp roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stift til veivarmen, der pedalkroppens inngrepsutsider har braketter tilpasset inngrepsmulighet for sykkelsko,

10 karakterisert ved

- at pedalkroppens ene inngrepsutside er for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og der pedalkroppens motsatte inngrepsutside er vippbar fastgjort til pedalkroppen om en akse som strekker seg tverrgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen, for bruk ved trening og rehabilitering

15 under kontrollert ustabilitet.

11.

Anordning ved pedal som angitt i ingressen til krav 10, karakterisert ved

- at pedalkroppens inngrepsmidler består av braketter med fjærbelastede midler for innfesting av et innfestningstykke fast forbundet med sykkelsko, der inngrepsmiddelet på pedalkroppens ene inngrepsutside følger pedalkroppens rotasjon om pedalaksen og der inngrepsmiddelet på pedalkroppens motsatte inngrepsutside følger pedalkroppens rotasjon om pedalaksen samt vipper om aksen som strekker seg tverrgående gjennom lengdeaksen til pedalakselen.

25

12.

Anordning ved pedal som angitt i krav 10 - 11, karakterisert ved

- at den nevnte motsatte vippbare inngrepsutside er vippbar til begge sider relativt pedalkroppen med en spiss vinkel.

30

13.

Anordning for pedal i apparat for fysisk trening og rehabilitering, for eksempel sykkel eller trimapparat, der pedalkroppen er tilpasset inngrepsmulighet for blant annet sykkelsko, og der inngrepsmulighetene består av en brakett tilpasset feste til

5 pedalkroppen og et inngrepsstykke for feste til sko eller annet brukerutstyr, karakterisert ved

- at anordningen er formet slik at den danner en pedalinngrepsutsiden for normale skosåler og fotsåler samt at den er tilpasset innfesting med nevnte innfestingstykke.

10

14.

Anordning for pedal som angitt i krav 13 , karakterisert ved

- at anordningens innfestingstykke kan festes i pedalkroppens nevnte braketter.

15

20



25

30

**S a m m e n d r a g:**

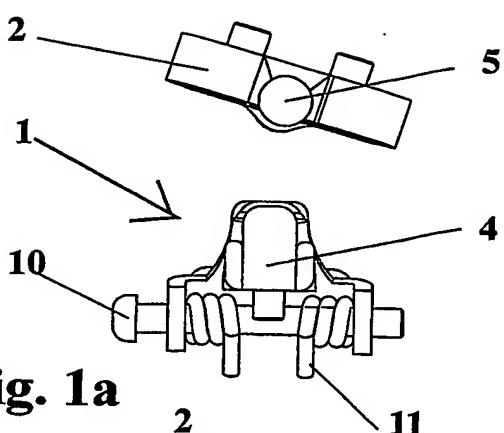
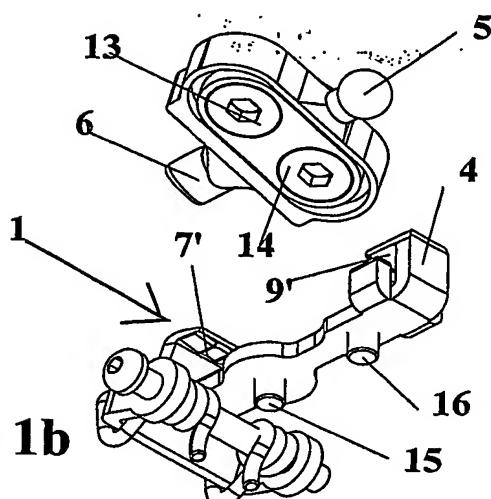
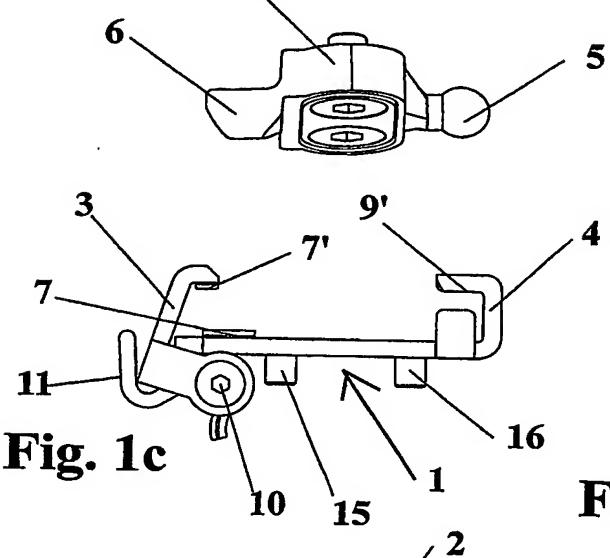
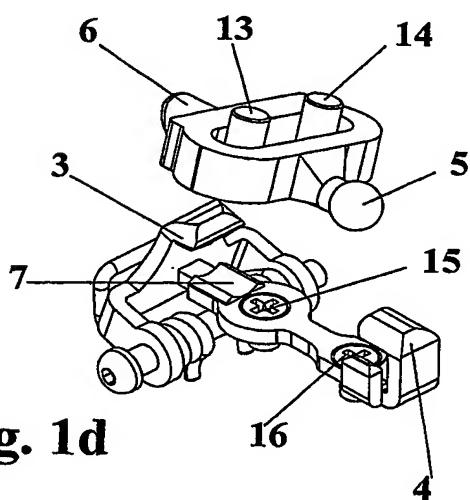
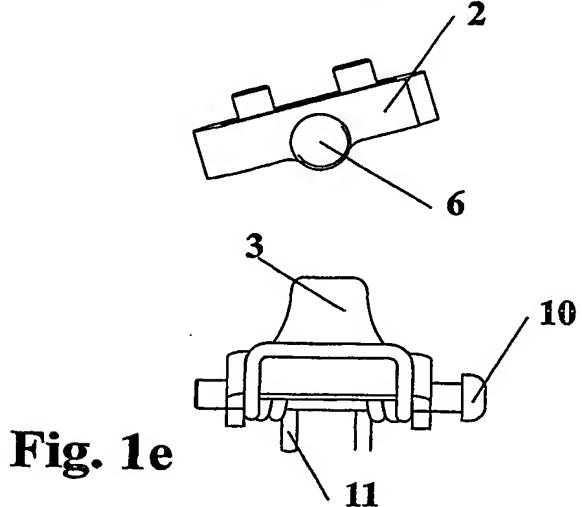
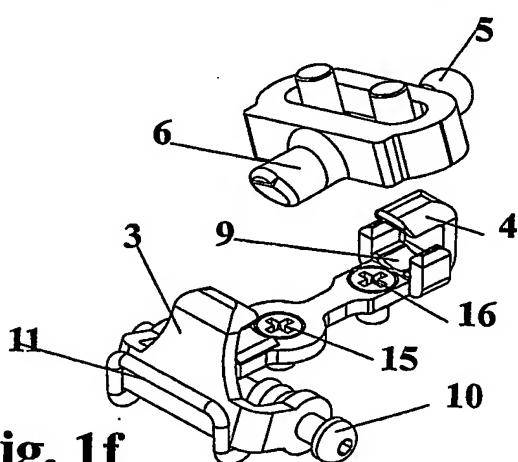
Anordning for pedal i apparat for fysisk trening og rehabilitering, for eksempel sykkel eller trimapparat, der pedalkroppen er tilpasset inngrepstmulighet for sykkelsko.

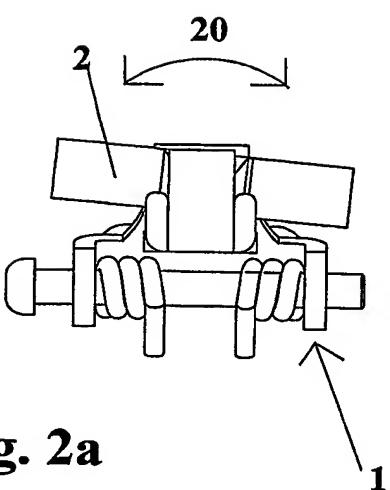
- Anordningen består av en brakett tilpasset feste til pedal og et inngrepstykke for feste til  
5 sykkelsko. Braketts fremre og bakre festekroker og inngrepstykkets fremre og bakre koplingsdeler er utformet for å tillate inngrepstykket å vippe i forhold til braketten, på tvers av akse mellom inngrepstykkets fremre og bakre koplingsdeler.

(Fig. 1d)

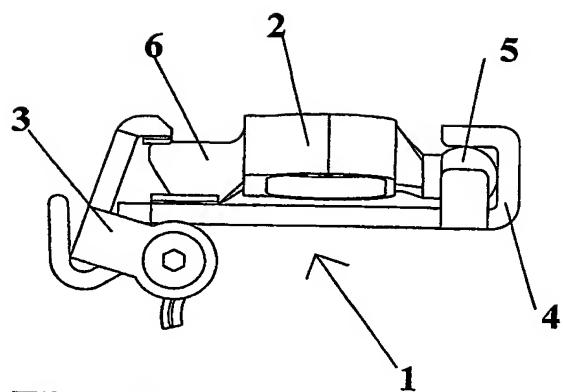
10



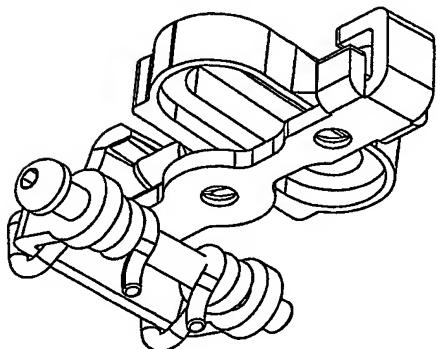
**Fig. 1a****Fig. 1b****Fig. 1c****Fig. 1d****Fig. 1e****Fig. 1f**



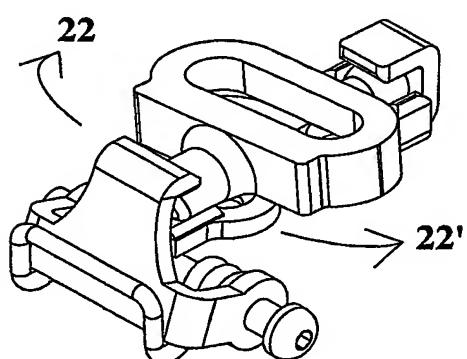
**Fig. 2a**



**Fig. 2b**

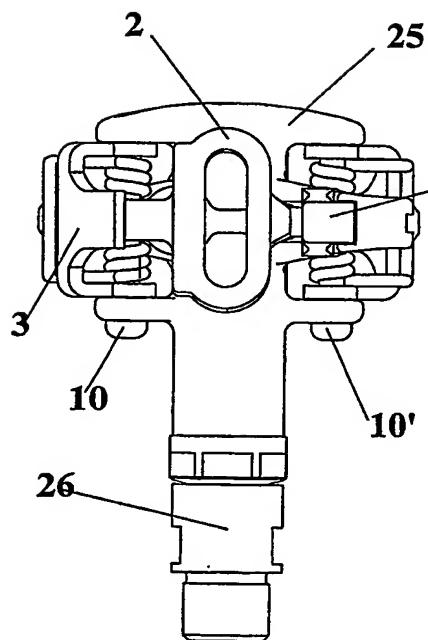


**Fig. 2c**

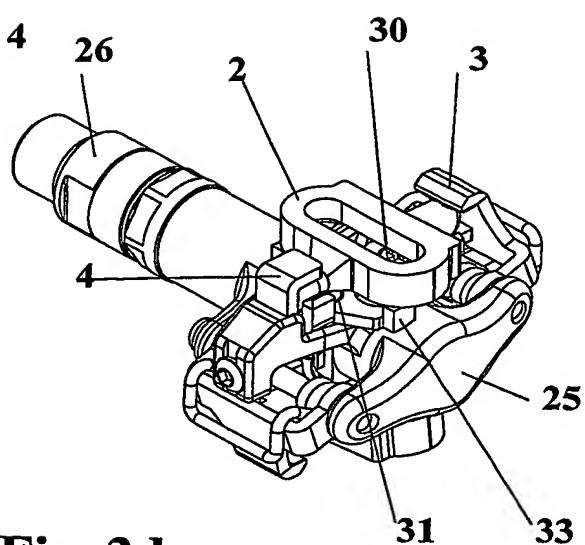


**Fig. 2d**

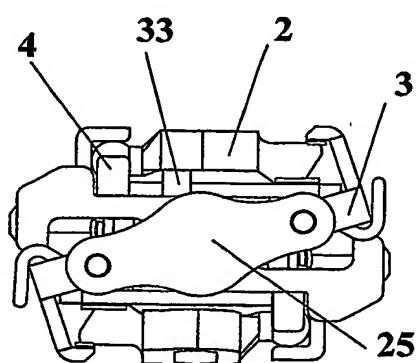




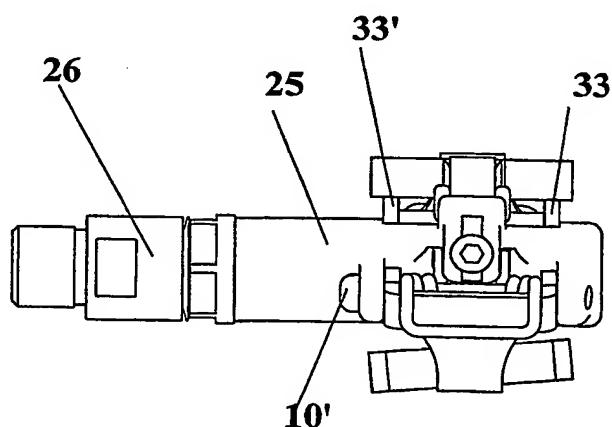
**Fig. 3a**



**Fig. 3d**



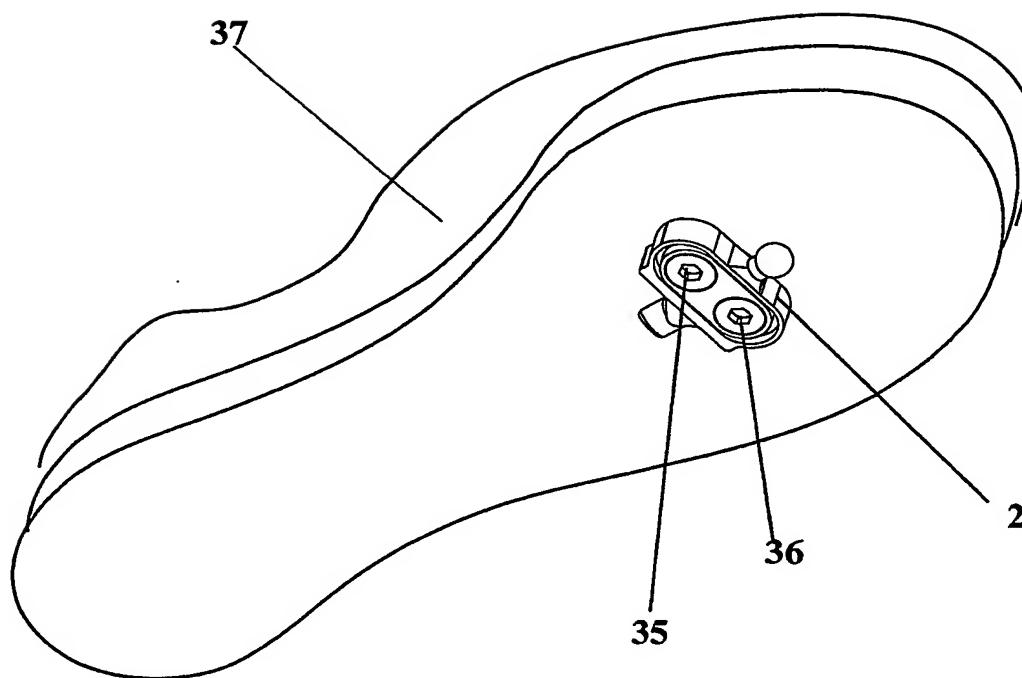
**Fig. 3b**



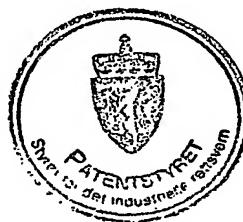
**Fig. 3c**



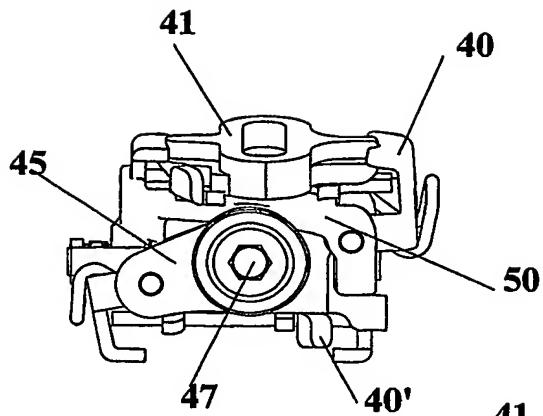
4/6



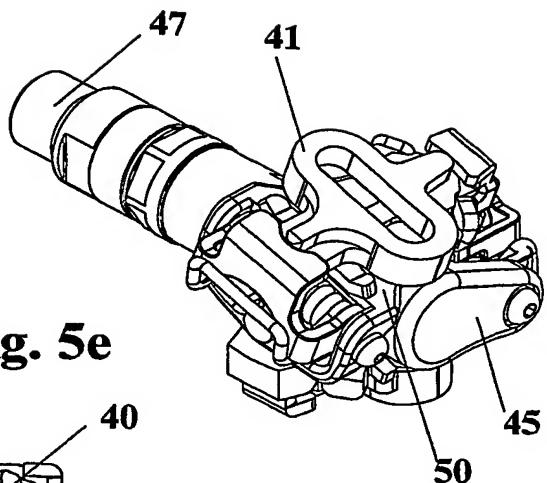
**Fig. 4**



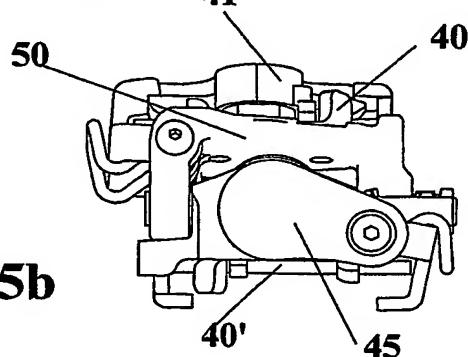
**5/6**



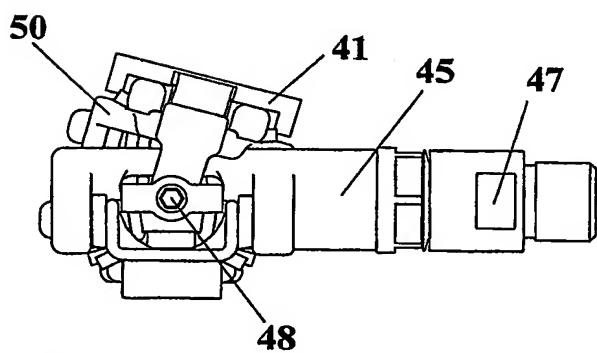
**Fig. 5a**



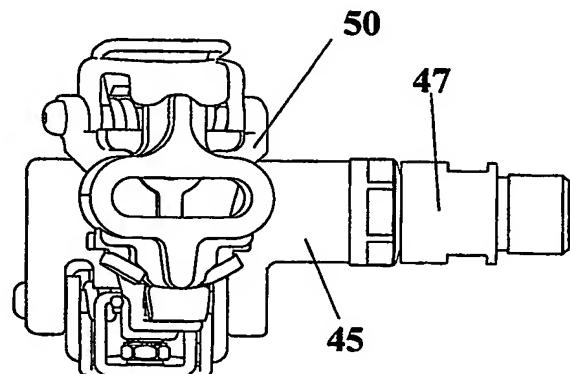
**Fig. 5e**



**Fig. 5b**



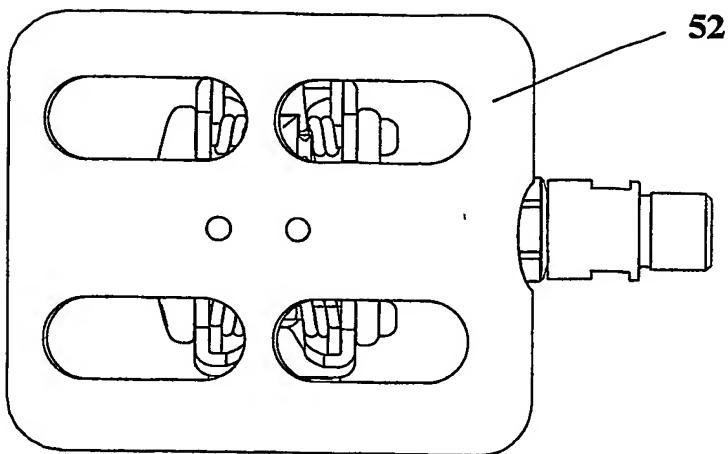
**Fig. 5c**



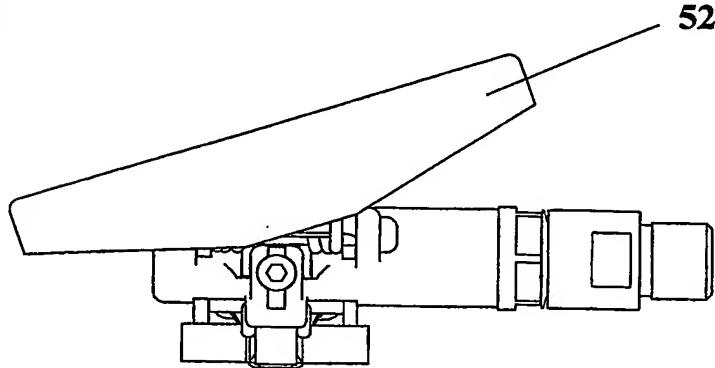
**Fig. 5d**



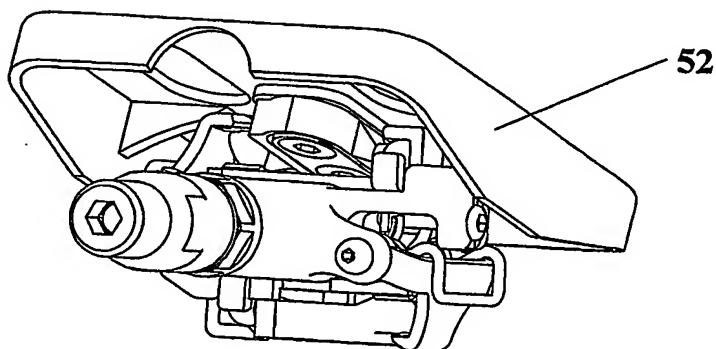
**6/6**



**Fig. 6a**



**Fig. 6b**



**Fig. 6c**

